

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-251497  
(P2002-251497A)

(43)公開日 平成14年9月6日(2002.9.6)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 17/60	1 4 8	G 0 6 F 17/60	1 4 8 3 E 0 3 8
3/00	6 5 1	3/00	6 5 1 A 5 B 0 2 0
3/02	3 1 0	3/02	3 1 0 A 5 E 5 0 1
G 0 7 C 13/00		G 0 7 C 13/00	B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願2001-47996(P2001-47996)

(22)出願日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(出願人による申告) 国等の委託研究の成果に係る特許出願(平成12年度、経済産業省、高齢者・障害者等用情報通信機器等開発に関する委託研究、産業再生法第30条の適用を受けるもの)

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(71)出願人 592145899

株式会社政治広報センター

東京都港区赤坂5丁目2番39号

(72)発明者 末廣 晃也

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(74)代理人 100093067

弁理士 二瓶 正敬

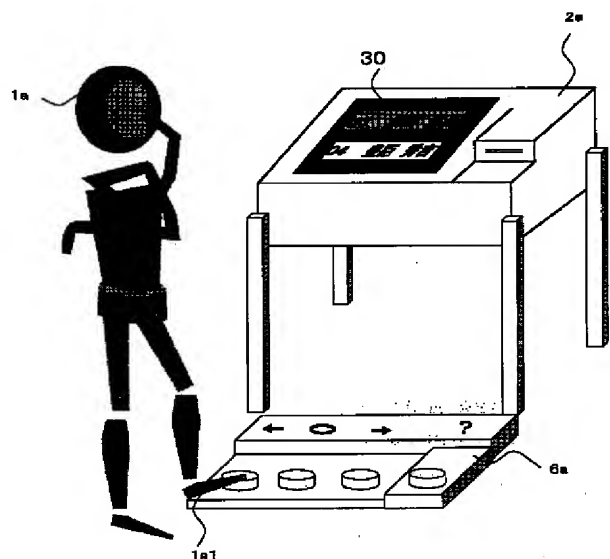
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子投票装置

(57)【要約】

【課題】 身体不自由な選挙人も健常者と同様にスムーズに投票ができ、個人情報の保護も確実になされる電子投票装置を提供する。

【解決手段】 投票者1 aへの視覚案内手段(LCDパネル)30に表示された情報に基づき、少数のスイッチ(前進スイッチ、後退スイッチ、確定スイッチ)6 b、6 c、6 dを有するフットスイッチ6 aのみを用いて操作を行うことによって投票の実行を可能とするグラフィカルユーザーインターフェース(GUI)を備えた、投票端末2 a及びフットスイッチ6 aから電子投票装置を構成する。



### 【特許請求の範囲】

【請求項1】所定の表示画面上に表示された複数の立候補者に関する情報の中から、特定の立候補者に関する情報を選択して投票を行う電子投票装置であって、前記複数の立候補者に関する情報を前記表示画面上に表示する表示手段と、

表示された前記複数の立候補者に関する情報の中から特定の立候補者に関する情報を操作者が足を用いて選択操作をすることが可能な形状及び設置位置にて構成した操作手段とを備えたことを特徴とする電子投票装置。

【請求項2】前記操作手段は、援助を求めるヘルプ信号を所定の受信手段へ送信するためのヘルプスイッチを有することを特徴とする請求項1記載の電子投票装置。

【請求項3】前記操作手段は、前記表示画面上に表示された前記複数の立候補者に関する情報の内、任意の情報を仮選択するための仮選択スイッチと、前記仮選択スイッチを用いて仮選択された情報を、投票を行う前記特定の立候補者に関する情報として確定するための確定スイッチとを有することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の電子投票装置。

【請求項4】前記仮選択スイッチは、仮選択されている前記情報をインクリメントする順方向スイッチと、仮選択されている前記情報をデクリメントする逆方向スイッチとを含んでなることを特徴とする請求項3記載の電子投票装置。

【請求項5】前記表示手段は、画面単位で前記複数の立候補者に関する情報を切替表示することを特徴とする請求項1乃至請求項4記載の電子投票装置。

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、選挙の投票に使用される電子投票装置に関し、特に投票者及び管理者の作業負担を軽減して投票操作及び投票管理作業の容易化並びに円滑化を図るとともに、投票者自身の操作にて投票が行われ、信頼性の高い公正な選挙を遂行できる電子化された電子投票装置に関する。

#### 【0002】

#### 【従来の技術】

【発明が解決しようとする課題】従来、国会議員、都道府県知事、同議員、市長村長、及び同議員等の選挙では、公職選挙法に基づき、地方自治体から選挙人に投票所入場券となる葉書が郵送され、選挙人が投票所にその葉書を持参し、選挙人名簿との照合により選挙人本人であることの確認を受ける。そして、投票用紙が渡されるとその投票用紙に立候補者の氏名を記入して、投票箱に投函して投票が行なわれる。その後、投票箱を体育館等の施設に集め、係員が開票作業を行ない、投票結果を集計するという経緯をとっていた。更に、投票時の投票用紙への記入説明については、投票用紙を渡す際の投票所

の係員による口頭説明、及び投票用紙への記入場所に於いての用紙掲示によるものであった。

【0003】従って従来では、投票者及び選挙管理者に係る操作負担及び作業負担が大きく、かつ投票に多くの時間と労力を要するという問題があり、これが投票率の向上を妨げる一要因となっていた。

【0004】このような状況の中で、近年のコンピュータの普及および情報技術（IT）の発展に伴い、コンピュータを用いたペーパーレスの投票方式である電子投票システムが発明され、既に特許公報第2747171号に開示されている。これは、投票所に設置された選挙端末コンピュータに対して、選挙人が入力操作を行って投票し、投票データの集計を行う別のコンピュータに転送してデータベース上に蓄積することにより、瞬時に開票作業を行うことができるものである。

【0005】ところが、上記の開示技術における選挙端末の入力装置は、身体的な障害を持たない健常者が使用することを前提として設計されており、障害者に対しては何ら対策が施されていない。従来の投票用紙に書き込む自書式投票では、視聴覚機能や肢体が不自由な選挙人、例えば、目が全く見えない人は代理人に投票する人の氏名を知らせて投票用紙に記入してもらう等して投票しており、プライバシーの保護の点で非常に苦痛を受けているだけでなく、公正な選挙を実施する点でも問題となっている。このままでは、今後、自書式投票を定めた公職選挙法が改正されて電子投票システムに移行したとしても、障害者にとっては不利な事態が改善されない可能性が高い。それどころか、パソコン等の情報端末の入力操作が困難あるいは不得意な人にとっては、状況が悪化する恐れすらある。これはバリアフリー化の時代の流れに逆行するものである。

【0006】すなわち、パソコン（Personal Computer）等の情報端末機器の入力手段としては、身体障害者もアルファベットが配列された標準キーボードを使用することが多く、特に上肢が不自由な人も足で標準キーボードを操作するケースがしばしばあり、足の指が不自由で細かなキー入力が困難な場合には、コンピュータの使用を諦めざるを得ない状況である。これは、現在のコンピュータの多くのオペレーティングシステム（OS）ソフトウェアやアプリケーションソフトウェアが標準キーボードの使用を前提に設計されているため、少数のキーだけで、すべての入力操作を行うことが不可能であるからである。

【0007】電子投票システムのバリアフリー化のためには、単に従来のパソコンを選挙で用いるというのでは不十分であり、例えば高々2、3個程度のスイッチ手段を用いて、すべての入力操作ができるようなものでなければならない。障害者にとって入力が容易になるようなシンプルなインターフェースが、ハードおよびソフトの両面から必要とされているのである。

【0008】以上のように、従来の選挙投票では、投票者及び選挙管理者に係る操作負担及び作業負担が大きく、かつ投票に多くの時間と労力を要するという問題があり、また身体的に不自由な人への配慮が欠けているものであった。これが投票率の向上を妨げる一要因となっていた。そして、現在導入が検討されている電子投票システムにおいては、身体的に不自由な人、特に肢体不自由者への配慮が全くなされておらず、肢体不自由者が健常者と同様にスムーズに投票が実行できる電子投票装置は、従来実現していなかった。

【0009】本発明は、上記の状況に鑑みなされたもので、特に所定の表示画面上に表示された複数の立候補者に関する情報の中から、特定の立候補者に関する情報を選択して投票を行う電子投票装置であって、複数の立候補者に関する情報を表示画面上に表示する表示手段と、表示された複数の立候補者に関する情報の中から特定の立候補者に関する情報を操作者が足をを用いて選択操作をすることが可能な形状及び設置位置にて構成した操作手段とを備えたことにより、選挙の投票行為や集計作業等において電子化を促進し、複数の選挙を同時に行われる場合でも過誤なく実行できるようにし、かつ身体的に不自由な選挙人、特に手が不自由な選挙人でも足を使った候補者選択手段により容易に投票ができ、全ての選挙人に公平な操作性及び信頼性に優れた電子投票装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、本発明は、下記の構成を有する電子投票装置を提供する。

(1) 所定の表示画面(図9 候補者選択画面)上に表示された複数の立候補者に関する情報の中から、特定の立候補者に関する情報を選択して投票を行う電子投票装置(投票端末、フットスイッチ)2a、6aであって、前記複数の立候補者に関する情報を前記表示画面上に表示する表示手段(LCDパネル)30と、表示された前記複数の立候補者に関する情報の中から特定の立候補者に関する情報を操作者が足をを用いて選択操作をすることが可能な形状及び設置位置にて構成した操作手段(フットスイッチ)6aとを備えたことを特徴とする電子投票装置2a、6a。

(2) 前記操作手段6aは、援助を求めるヘルプ信号を所定の受信手段へ送信するためのヘルプスイッチ(図6)6eを有することを特徴とする請求項1記載の電子投票装置2a、6a。

(3) 前記操作手段6aは、前記表示画面上に表示された前記複数の立候補者に関する情報の内、任意の情報を仮選択するための仮選択スイッチ(図6 前進スイッチ、後退スイッチ)6b、6cと、前記仮選択スイッチ6b、6cを用いて仮選択された情報を、投票を行う前記特定の立候補者に関する情報として確定するための確

定スイッチ6dとを有することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の電子投票装置2a、6a。

(4) 前記仮選択スイッチ6b、6cは、仮選択されている前記情報をインクリメントする順方向スイッチ6bと、仮選択されている前記情報をデクリメントする逆方向スイッチ6cとを含んでなることを特徴とする請求項3記載の電子投票装置2a、6a。

(5) 前記表示手段30は、画面単位で前記複数の立候補者に関する情報を切替表示することを特徴とする請求項1乃至請求項4記載の電子投票装置2a、6a。

【0011】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して、本発明の実施の形態に係る一実施例である電子投票装置(以下、投票端末、電子投票端末、端末装置、投票端末装置ともいう)を説明する。図1は本発明の実施形態に係る一実施例である投票端末及びフットスイッチを用いて投票を行う状況を示す斜視図、図2は図1の投票端末の外観斜視図、図3は図1の投票端末のハードウェア構成図、図4は図1の投票端末が有するソフトウェア構成図、図5は図1の投票端末が実行するプログラムの構成図、図6は図1のフットスイッチの平面図、図7は図1の投票端末が表示する言語選択画面、図8は図1の投票端末が表示する選択方法選択画面、図9は図1の投票端末が表示する候補者選択画面、図10は図1の投票端末が表示する候補者確認画面、図11は図1の投票端末が表示する政党選択画面、図12は図1の投票端末が表示する政党確認画面、図13図1の投票端末が表示する裁判官選択画面、図14は図1の投票端末が表示する裁判官確認画面、図15は図1の投票端末が表示する住民投票一覧画面、図16は図1の投票端末及びフットスイッチを用いて実行する単記式候補者選挙の投票の流れを示すフローチャート、図17は図1の投票端末及びフットスイッチを用いて実行する拘束名簿式比例代表選挙の投票の流れを示すフローチャート、図18は図1の投票端末及びフットスイッチを用いて実行する最高裁判所裁判官国民審査の投票の流れを示すフローチャート、図19は図1の投票端末及びフットスイッチを用いて実行する住民投票の投票の流れを示すフローチャートである。

【0012】図2は、本実施例の投票端末2aの外観図である。図2において、30はタッチパネル式LCD、33は磁気またはICカードリーダーを示す。図2図示の投票端末2aは、投票カード(図示せず)をカードリーダー33に入れ、投票カードが受け付けられると、タッチパネル式LCD30に表示される選挙表示を指で触れることにより投票を行うことができるものであり、健常者用と共通である。タッチパネル30を使用しない場合は、投票端末2aに接続された外部選択装置(後に説明を行う)により投票を行うことができる。本実施例では、後で詳しく述べるように、この外部選択装置としてフットスイッチを使用する。投票カードは、投票終了

時に投票端末から排出される。

【0013】図3は、図2図示の投票端末装置2aのハードウェア構成図である。図3において、LCD31は、CPU41の制御の下に初期画面、投票開始画面、選挙選択画面、候補者一覧画面、候補者明細画面、投票確認画面、投票終了画面等の各種画面を表示する。

【0014】LCD31上に設けられたタッチパネル32は、後述するタッチパネル制御プログラム15によって制御され、投票者の指との接触を検知するスイッチを内蔵し、スイッチの検知結果に応じて各種画面の切り換え等が行われる。

【0015】フラッシュROM40には、後述するXML投票プログラム18、それらXMLファイルから呼び出される画像ファイル、投票データファイル27等が格納される。

【0016】CPU（中央処理装置）41は、フラッシュROM40に格納されたXML投票プログラム18、WWWブラウザ17、投票制御プログラム16に従い、タッチパネル32から入力されたコマンド、データ等を受付、処理する。

【0017】RAM42は、読み取り／書き込み可能なメモリであり、投票データメモリ20などとして機能する。ROM43は、読み取り専用メモリであり、装置電源投入後の診断プログラム、システムを立ち上げるブートプログラム等が格納される。通信インターフェース44は、有線方式又は無線方式による通信装置を具備するもので、必要に応じて外部のホストコンピュータなどのデータ通信制御を行う。FDD（フロッピー（登録商標）ディスク装置）45は、上記の通信装置を使用することなく、別の集計装置に投票データを渡す際に使用される。カードリーダ33は、投票カードに記録されている情報の読み取りなどを行う。

【0018】図4は、本実施例の通信端末2aが有するソフトウェアの構成図である。図4において、オペレーティングシステム（OS）10は、要求された時間内に目的の処理を行うというリアルタイム処理が可能なりアルタイムOSである。シリアルI/O11は、データの入出力の際1ビットずつ連続的に入力又は出力を制御する。ウィンドウシステム12は、ディスプレイなどに表示される画面の中で、枠などによって区切られた表示部分の管理を行う。ファイルシステム13は、ファイルの登録、追加、修正、削除などのファイル保守、特定ファイルへのアクセスを制限するファイル保護などを行う。カード制御プログラム14は、例えばICカードや、磁気カードの読み取り及び書き込みなどを制御する。タッチパネル制御プログラム15は、タッチパネル32からの入力及びタッチパネル32への出力を制御する。選択装置制御プログラム15bは、シリアルI/O11で接続した外部の選択装置とのデータの入出力を制御する。

【0019】WWW（World Wide Web）ブラウザ17は、ウェブページ記述言語（XML：eXtensible Markup Language）形式のファイルを閲覧するためのビューワであり、XMLファイルを解読してテキストや画像を画面に表示させることができる。

【0020】XML投票プログラム18は、XML形式のファイルであり、テキスト（候補者の氏名、所属政党名など）の整形や、画像（候補者の顔写真など）ファイルの存在位置、リンク先などが記述されている。XML投票プログラム18はブラウザ17上で動作し、OS10に依存せずに動作する。このように、選挙毎に異なるデータ、すなわち頻繁な更新が必要なデータをOS非依存とし、XMLのような簡易な言語で記述することにより、これらデータの作成、変更が極めて容易になる。

【0021】本実施例においては、XML3.2を基礎とし、ローカル・システム・インボケーション（Local System Invocation：LSI）を実行するためのスクリプト（LSIS）拡張を行う。

【0022】投票制御プログラム16は、上記のLSISにより記述されOS10により配送されるメッセージを受信することによりメッセージ待ち状態からぬける。投票制御プログラム16が待ちキュー（行列）とイベントを管理するので、OS10はその関係については関知しない。

【0023】また、ある画面でソフトウェアキーボードを表示させる場合、そのキーボード自体はウィンドウシステム12が直接管理する。すなわち、1つの画面をウィンドウシステム12が管理する部分とブラウザ17が管理する部分とに分割し、ブラウザ17が管理する画面部分に対して独立して移動することができないシェルウィンドウ内にキーボードを表示する。

【0024】ブラウザ17は、投票制御プログラム16との同期確立のため2つのキュー（ブラウザ17から投票制御プログラム16へのキューと、投票制御プログラム16からブラウザ17へのキュー）を用意し、これを投票制御プログラム16のタスクに対して開放する。なんらかのイベントにより発信されたメッセージはスクリプト言語で記述された内容がそのままキューに入れられる。このため、メッセージの内容は投票制御プログラム16が規定する必要がある。

【0025】ブラウザ17がXML投票プログラム18を読み込み画面表示を行う部分と、ブラウザ17からのメッセージを受信した投票制御プログラム16が、HTML投票プログラム18やブラウザ17と関係なく、画面表示を行う部分とを切り分けて、これらを適宜リンク可能とする。

【0026】図5は、本実施例の投票端末2aが実行するプログラム構成を示す図である。図5において、電源が投入されると、投票制御プログラム16が起動し、さらにブラウザ17が起動する。ブラウザ17は、選挙選

択画面、その他の画面を表示させるXML投票プログラム18を適宜読み込み表示する。また、投票制御プログラム16の制御の下、選挙番号、候補者番号などのデータが1投票データメモリ20上に記録される。そして、1投票終了時に前記データが投票データファイル27に保存される。なお、必要に応じて投票制御プログラム16の制御の下ソフトウェアキーボード24を表示する。キーボード24から入力された文字は、ブラウザ17に通知され、さらに投票制御プログラム16にも通知され、選挙番号等のデータと共にメモリ20に記録される。

【0027】図6は、本実施例の投票端末2aの上記した外部選択装置として使用する、フットスイッチ6aの上面図である。

【0028】ここで、上記のフットスイッチ6aの技術的背景を説明する。従来、障害者の中でも肢体不自由者の情報伝達手段として、足による入力操作が可能なフットスイッチが知られている。(特許公報第2910666号、特許公報第2816837号)。このフットスイッチは、足でスイッチを踏み込むペダル型あるいはボタン型フットスイッチ、足でスイッチの角度を変化させるジョイスティック型フットスイッチ、あるいは足裏で踏み付けることにより踏み操作が検出されるマット型フットスイッチなどの種々なタイプのスイッチが存在する。フットスイッチは一般に、自動車、工作機械等の各種機器の運転操作、エレベーターやエレキギター等の楽器の演奏用、自動ドアの開閉用、ダンスゲームの操作用など種々の分野で適用され、障害者、健常者を問わず世の中に広く浸透している。

【0029】ところが、パソコン(Personal Computer)等の情報端末機器の入力手段としては、身体障害者もアルファベットが配列された標準キーボードを使用することが多く、フットスイッチは用いられたとしても補助的にしか使用されていない。特に上肢が不自由な人の場合も足で標準キーボードを操作するケースがしばしばあり、足の指が不自由で細かなキー入力が困難な場合には、コンピュータの使用を諦めざるを得ない状況である。これは、現在のコンピュータの多くのオペレーティングシステム(OS)ソフトウェアやアプリケーションソフトウェアが標準キーボードの使用を前提に設計されているため、少数のキーだけで、すべての入力操作を行うことが不可能であるからである。

【0030】以上の背景を踏まえて、本実施例の投票端末2aは、以下に詳細に説明するフットスイッチ6aを用いて電子的な投票を行う構成としたものである。

【0031】再び本実施例の説明に戻り、図6のフットスイッチ6aは、「←」および「→」の表示の下にある前進スイッチ6bおよび後退スイッチ6c、「○」表示の下にある確定スイッチ6d、およびクエションマークの下にあるヘルプスイッチ6eを備えている。前進お

よび後退スイッチ6b、6cは、投票の進行を制御するためのスイッチであり、画面上に図7のようにボタン形式でグラフィカルに表示された選択項目を移動するのに用いられる。

【0032】確定スイッチ6dは、選択を確定するためのスイッチであり、表示画面において表示されたボタンの枠内の色またはパターンが他のボタンの異なることにより選択中であることを示す選択ボタンを確定するために用いられる。これらの3個の操作スイッチ6b、6c、6dにより、投票データを表示した画面上のすべての操作を行うことができるように本実施例の投票端末2aは構成されている。

【0033】そして、ヘルプスイッチ6eは、操作が分からない場合や、トラブルが発生した場合に、装置を操作する投票者が管理者を呼び出すために用いられる。管理者呼出し手段としては、管理者が使用する端末(図示しない)に信号を送るか、あるいは端末に接続された警告灯(図示しない)を点灯させる等の方法が可能である。

【0034】図1は、本実施例の投票端末2a及びフットスイッチ6aを用いて実際の投票操作を行う状況を示す斜視図である。図1の如く本実施例では、LCD30に表示された画面を見ながら、投票操作を行う。投票者1aは、画面を見ながら、足元のフットスイッチ6aを足1a1で操作することにより、画面中に表示された候補者中から所望の候補者の選択、決定を行う。また投票端末2aとフットスイッチ6aとは無線伝送路を介してデータの送受信を行うよう構成がなされている。

【0035】フットスイッチ6aは、様々な構成が適用可能であるが、図1図示のフットスイッチ6aは先に図6に示したように、ボタン型のスイッチを有している。これをマット型のスイッチ(図示しない)にして、車椅子のフットレストの上に置いてもよいし、あるいはジョイスティック型のスイッチ(図示しない)にするなどして、障害をもった投票者の負担をなるべく減らすような如何なる形態のフットスイッチを用いてもよいことは勿論である。

【0036】図16～図19は、本実施例の投票端末2a及びフットスイッチ6aを用いて、実際に肢体不自由な選挙人が投票を行う流れを説明するフローチャートである。特に図16は単記式候補者選挙、図17は拘束名簿式比例代表選挙、図18は裁判官国民審査、図19は住民投票の流れ図を示している。

【0037】各々の図を用いて実施例の詳細を説明する前に、投票の仕方の概要を述べる。まず、肢体不自由者である投票者1aは、投票カードを持って投票端末2aのあるブースへ行く。投票者1aは、投票端末2aと図6に示されるような外部選択装置のスイッチを用いて、1つ以上の選挙について投票する候補者を選択、確認し、投票端末2aの内部に有する記録デバイスに(暗黙

的に)記録し、投票を完了することになる。

【0038】[実施例1]単記式候補者選挙の場合について、図16を参照しながら投票操作の実際を説明する。投票の操作のスタート時には、図1の投票端末2a上のディスプレイ30には、投票待受画面が表示されている(ステップS1)。待受画面の内容は様々な構成が可能であるが、ディスプレイの種類に応じて、ブラウン管ならば黒色を基調とし、液晶ディスプレイの場合には白色を基調とした動きのあるデザインにすることが、消費電力、ディスプレイの保護の観点から望ましい。

【0039】次に投票者が、投票カードを持って投票端末2aのあるブースに到着し、投票端末2aへ投票カードを挿入する。投票カードは、投票に先立って選挙管理者が発行した磁気カードあるいはICカード等であり、内蔵データとして、選挙の種類および投票端末の種類(盲聾者用、肢体不自由者用、健常者用など)が記録されている。選挙の匿名性を守るため、ICカードには投票者1aを特定できるような情報は記録されていない。挿入されたカードからデータを読み取り、投票者属性が肢体不自由者であることを、投票端末2aが接続する電子投票システムが有するサーバーのデータベース上の照合により認証し、本人であることが確認される(ステップS2)。もしも認証に失敗すると、先の投票待受画面ステップS1に戻る。

【0040】さて、本人確認が終わると投票進捗画面が表示される。まず、使用言語を決定する。あらかじめカードの中に記載された使用言語が選択可能であった場合、図7に示されるような言語選択画面が表示される(ステップS3)。このとき、D「OK」ボタンは無効化する。最初は、Aのボタンの色を変え、ポインタをAの上に表示する(このような動作を以降、(Aを)点灯すると表記する)。図6のフットスイッチ6aにおける前進スイッチ6bまたは後退スイッチ6cを押下することによりB、Cのボタンも、A→B→C→Aのように循環的に点灯する。このとき、それぞれの点灯の前に点灯時間の半分だけ、すべてのボタンが点灯されていない状態にする。

【0041】投票者1aは前進または後退スイッチ6b、6cを押下することにより、自分の用いたい言語のボタンが点灯されているときに図6のフットスイッチ6aにおける確定スイッチ6dを押下する。この時点で点灯していた言語のボタンの色を変え、ボタンD「OK」を有効化する。投票者1aが自分の用いたい言語であることを確認すると(ステップS4)、D「OK」ボタンを押下する。

【0042】使用言語を設定した後、カードに記録されている選挙をすべて実行することになる。以下は、選挙の種類が単記式候補者選挙についての説明である。まず、選挙の選択画面設定が表示される(ステップS5)。A「一覧選択」とB「番号入力」とともに許していれば、

図8の画面を表示し、Aのボタンを点灯する。肢体不自由者である投票者1aは、A「一覧選択」ボタンが点灯したときに図6のフットスイッチ6aにおける確定スイッチ6dを押下する(ステップS6)。選択された一覧選択方式を判定し、図9のような候補者選択画面を表示する(ステップS7)。ここで、B「前頁」ボタンは無効化されている。このとき、すべての候補者がこの画面内に収まっている場合、B「前頁」ボタン、C「次頁」ボタン、F「頁目/頁中」ボタンは表示しない。Aのそれぞれの候補者ボタンと、B～Eまでのボタンは、投票者が図5のフットスイッチにおける前進または後退スイッチを押下することにより、順に点灯させることができる。

【0043】投票者1aは、投票したい候補者がAに表示されるまで、B、Cのボタンを押下して表示される頁を変更する(ステップS9)。このとき、Aの候補者名とFの頁番号が更新される(ステップS10)。ここで、最初の頁となった場合B「前頁」を無効化し、そうでない場合にはD「戻る」を無効化する。また、最後の頁となった場合、C「次頁」を無効化する。さらに、表示されていない候補者ボタンの表示、候補者名のない候補者ボタンの消去を行う。押されたB、もしくはC(表示されていない場合、次のボタン)を点灯する。

【0044】投票者1aは、Aに投票したい候補者の名前が表示された場合、その候補者の名前前のボタンが点灯したときに確定スイッチ6dを押下する(ステップS8)。すると、図10のような、選択された候補者の画面を表示する(ステップS12)。もし白票が選択された場合は(ステップS11)、白票の確認画面を表示する(ステップS13)。投票者1aは表示された候補者に投票するために、前進または後退スイッチ6b、6cにより「投票」ボタンを点灯させ確定スイッチ6dを押下する(ステップS14)。入力された候補者はジャーナルプリンタに印字され、記録デバイスに記録が行われ、ネットワーク経由で送信される(ステップS15)。

【0045】正しい投票の確認が終わると、スピーカから「カードを抜いてください」というガイド音声流れる(ステップS16)。この音声は、投票者あるいは付添い人が、端末機から投票カードを抜き取るまで、反復される(ステップS17)。投票者あるいは付添い人が、投票カードを抜き取ると、ガイド音声停止し、投票端末2aは最初の待受画面の表示に戻る(ステップS18)。以上で、単記式候補者選挙の投票は完了する。

【0046】[実施例2]次に、拘束名簿式比例代表選挙の場合について、実施例を説明する。投票操作を開始し、実施例1の如く言語選択が終了すると(ステップT1～ステップT4)、図11で示す画面が表示されている(ステップT5)。B「前頁」は無効化されている。すべての政党がこの画面内に収まっている場合、B、



C、Eは表示しない。Aのうち、先頭の政党ボタンを点灯させる（図で灰色の05安土党として表示）。投票者1 aは、投票したい政党がAのボタンに表示されるように、B、Cのボタンを押下して、表示される頁を変更する（ステップT9）。画面では、Aの政党名とEの頁番号が更新される。もし、最初の頁である場合には、Bボタンを無効化し、そうでない場合には、D「白票」を無効化する。また、最後の頁となった場合、C「次頁」を無効化する。さらに、表示されていない政党ボタンの表示、政党名のない政党ボタンの消去を行う。押されたBもしくはC（表示されていない場合、次のボタン）から順に点灯する。

【0047】投票者1 aは、Aに投票したい政党の名前が表示された場合、その政党の名前のボタンを点灯させて確定スイッチを押下する（ステップT8）。すると、画面には、図12のような、選択された政党の確認画面が表示される。もし白票が選択された場合には（ステップT11）、白票の画面を表示する（ステップT13）。投票者1 aは、表示された政党（もしくは白票）に投票するために、「投票」ボタンを点灯させて確定スイッチを押下する（ステップT14）。すると、入力された政党がジャーナルプリンタに印字され、記録デバイスに記録され、ネットワーク経由で、集計センターに送信される（ステップT15）。正しい投票の確認が終わると、スピーカーから「カードを抜いてください」というガイド音声流れる（ステップT16）。この音声は、投票者あるいは付添い人が、端末機から投票カードを抜き取るまで、反復される（ステップT17）。投票者あるいは付添い人が、投票カードを抜き取ると、ガイド音声は停止し、投票端末は最初の待受画面の表示に戻る（ステップT18）。以上で、拘束名簿式比例代表選挙の投票は完了する。

【0048】[実施例3]図18を参照しながら、最高裁判所裁判官の国民審査を行った場合について説明する。投票者1 aが、投票カードを挿入して本人確認を行い、使用言語を選択するところまでは、先に述べた実施例1、2と同様である（ステップU1～ステップU4）。

【0049】まず、図13の裁判官選択画面を表示する（ステップU5）。このときBボタンは無効化されている。すべての裁判官がこの画面の中に収まっている場合には、B、C、Eのボタンは表示しない。前進または後退スイッチを押下することにより、Aの各裁判官ボタンとBからDまでを順に点灯する。投票者1 aは、Aに表示された罷免したい裁判官のボタンを選択して点灯させ、確定スイッチを押下する（ステップU8）。選択された裁判官のボタンの色が変化し、マークが付加される。確定されたボタンから順に点灯する（ステップU11）。

【0050】投票者1 aは、他の頁を表示させるために、BもしくはCを点灯させて確定スイッチを押下する

（ステップU9）。すると、Aの裁判官名とEの頁番号が更新される（ステップU10）。ここで、最初の頁となった場合Bを無効化し、最後の頁となった場合はCを無効化する。さらに、表示されていない裁判官ボタンの表示、裁判官名のない裁判官ボタンの消去を行う。点灯したBもしくはC（表示されていない場合は次のボタン）から順に点灯する。投票者1 aは、罷免させたい裁判官すべてを選択するために、これらの操作を繰り返す。

【0051】投票者は、罷免させたい裁判官すべてのボタンの色が変わったのを確認し、「決定」ボタンを点灯させ確定スイッチを押下すると（ステップU12）、図14の裁判官確認画面が表示される（ステップU13）。図14において、Aには選択した裁判官の名前を表示する。また、Bは無効化する。すべての選択した裁判官がこの画面内に収まっている場合、B、C、Fは表示しない。

【0052】投票者1 aは、他の頁を表示させるために、BまたはCを点灯させて確定スイッチを押下する。Aの選択された裁判官名とFの頁番号が更新される。ここで、最初の頁となった場合はBを無効化し、最後の頁となった場合にはCを無効化する。押されたBもしくはC（表示されていない場合は次のボタン）から順に点灯する。

【0053】投票者1 aは、画面に表示されている選択された裁判官を確認し、「投票」ボタンを点灯させ、確定スイッチを押下する（ステップU14）。入力された裁判官はジャーナルプリンタに印字され、記録デバイスに記録され、ネットワーク経由で集計センターに送信される（ステップU15）。正しい投票の確認が終わると、スピーカーから「カードを抜いてください」というガイド音声流れる（ステップU16）。この音声は、投票者1 aあるいは付添い人が、端末機から投票カードを抜き取るまで、反復される（ステップU17）。

【0054】投票者1 aあるいは付添い人が、投票カードを抜き取ると、ガイド音声は停止し、投票端末2 aは最初の待受画面の表示に戻る（ステップU18）。以上で、裁判官国民審査手続きは完了する。

【0055】[実施例4]図19を参照しながら、住民投票を行う場合について説明する。投票者1 aが、投票カードを挿入して本人確認を行い、使用言語を選択するところまでは、先に述べた実施例1～3と同様である（ステップV1～ステップV4）。図15の住民投票一覧画面を表示する（ステップV5）。このときB「前頁」ボタンは無効化されている。すべての選択肢がこの画面の中に収まっている場合には、B、C、Dは表示しない。前進または後退スイッチを押下することにより、Aの各選択肢ボタンとBからDまでを順に点灯する（ステップV9）。

【0056】投票者1 aは、選びたい議案の選択肢がA

のボタンに表示されるように、B、Cのボタンを点灯させて押し、表示される頁を変更する（ステップV10）。Aの選択肢名とDの頁番号が更新される。ここで、最初の頁となった場合Bを無効化し、最後の頁となった場合はCを無効化する。さらに、表示されていない選択肢の表示、選択肢名のない選択肢ボタンの消去を行う。点灯したBもしくはC（表示されていない場合は次のボタン）から順に点灯する。投票者1aは、Aに選択したい選択肢が表示された場合、その選択肢ボタンを押下する（ステップV8）。選ばれた選択肢の住民投票確認画面を表示し、「投票」ボタンと「戻る」ボタンを交互に点灯する。

【0057】投票者1aは、表示された選択肢に投票するため、「賛成」ボタンまたは「反対」ボタンを点灯させ、確定スイッチを押下する（ステップV12）。入力された選択肢はジャーナルプリンタに印字され、記録デバイスに記録され、ネットワーク経由で集計センターに送信される（ステップV15）。

【0058】正しい投票の確認が終わると、スピーカから「カードを抜いてください」というガイド音声流れる（ステップV16）。この音声は、投票者あるいは付添い人が、端末機から投票カードを抜き取るまで、反復される（ステップV17）。投票者1aあるいは付添い人が、投票カードを抜き取ると、ガイド音声停止し、投票端末2aは最初の待受画面の表示に戻る（ステップV18）。以上で、裁判官国民審査手続きは完了する。

【0059】本発明は以下の効果を発揮する。すなわち、外部選択装置を接続することによって、投票を容易に行うことができるという効果があり、選挙人が肢体不自由者であっても、少数のフットスイッチだけで投票操作を行うことができるシステムによって選挙情報や投票情報を伝達することができるので、選挙人に公正な投票環境を提供できるという効果がある。また無線通信機能を付加することによって、近距離であれば置き場所を選ばず設置の自由度が向上するという効果もある。

【0060】

【発明の効果】以上詳述した如く、本発明は、所定の表示画面上に表示された複数の立候補者に関する情報の中から、特定の立候補者に関する情報を選択して投票を行う電子投票装置であって、複数の立候補者に関する情報を表示画面上に表示する表示手段と、表示された複数の立候補者に関する情報の中から特定の立候補者に関する情報を操作者が足を用いて選択操作をすることが可能な形状及び設置位置にて構成した操作手段とを備えたことにより、選挙の投票行為や集計作業等において電子化を促進し、複数の選挙を同時に行われる場合でも過誤なく実行できるようにし、かつ身体的に不自由な選挙人、特に手が不自由な選挙人でも足を使った候補者選択手段により容易に投票ができ、全ての選挙人に公平な操作性及

び信頼性に優れた電子投票装置を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係る一実施例である投票端末、フットスイッチを用いて投票を行う状況を示す斜視図である。

【図2】 図1の投票端末の外観斜視図である。

【図3】 図1の投票端末のハードウェア構成図である。

【図4】 図1の投票端末が有するソフトウェア構成図である。

【図5】 図1の投票端末が実行するプログラムの構成図である。

【図6】 図1のフットスイッチの平面図である。

【図7】 図1の投票端末が表示する言語選択画面である。

【図8】 図1の投票端末が表示する選択方法選択画面である。

【図9】 図1の投票端末が表示する候補者選択画面である。

【図10】 図1の投票端末が表示する候補者確認画面である。

【図11】 図1の投票端末が表示する政党選択画面である。

【図12】 図1の投票端末が表示する政党確認画面である。

【図13】 図1の投票端末が表示する裁判官選択画面である。

【図14】 図1の投票端末が表示する裁判官確認画面である。

【図15】 図1の投票端末が表示する住民投票一覧画面である。

【図16】 図1の投票端末及びフットスイッチを用いて実行する単記式候補者選挙の投票の流れを示すフローチャートである。

【図17】 図1の投票端末及びフットスイッチを用いて実行する拘束名簿式比例代表選挙の投票の流れを示すフローチャートである。

【図18】 図1の投票端末及びフットスイッチを用いて実行する最高裁判所裁判官国民審査の投票の流れを示すフローチャートである。

【図19】 図1の投票端末及びフットスイッチを用いて実行する住民投票の投票の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

2a 投票端末（電子投票装置）

6a フットスイッチ（電子投票装置）

6b 前進スイッチ（順方向スイッチ、仮選択スイッチ）

6c 後退スイッチ（逆方向スイッチ、仮選択スイッ



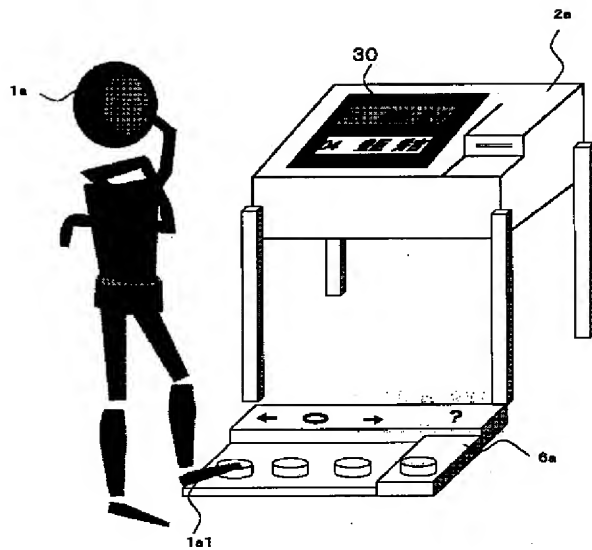
チ)

6 d 確定スイッチ

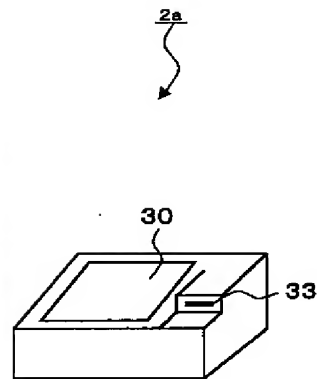
6 e ヘルプスイッチ

30 LCDパネル（表示手段）

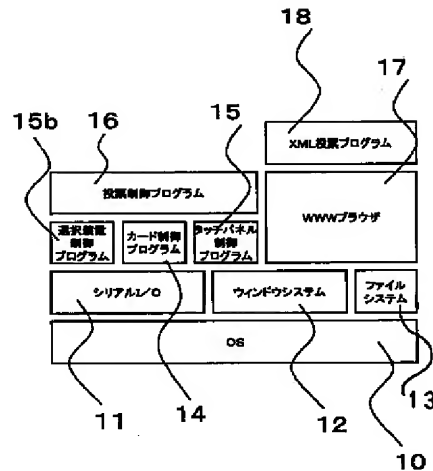
【図1】



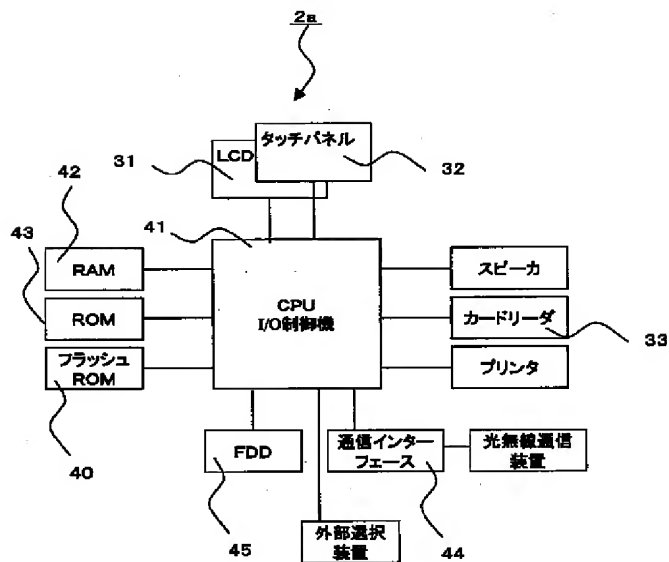
【図2】



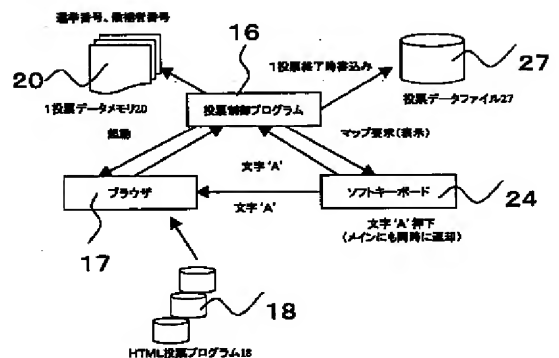
【図4】



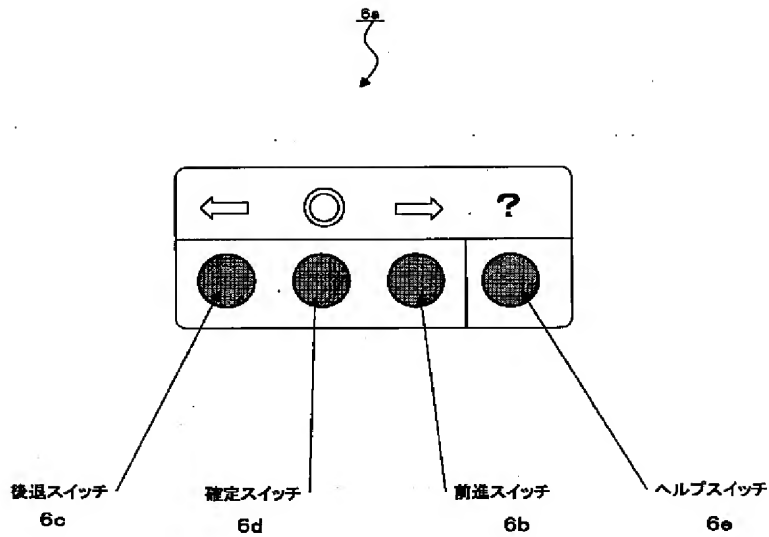
【図3】



【図5】



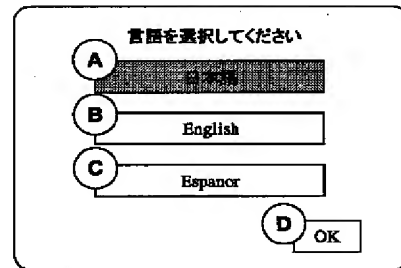
【図6】



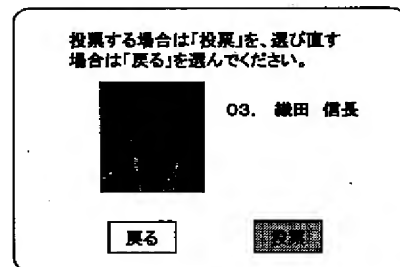
【図8】

【図9】

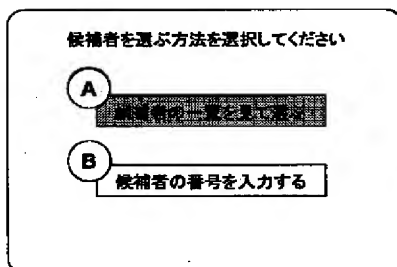
【図7】



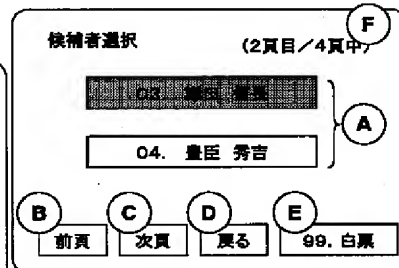
【図10】



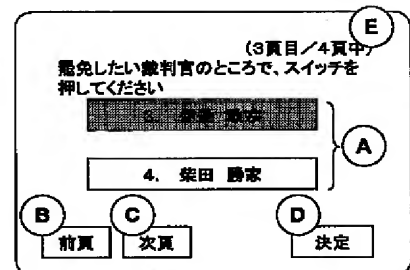
【図13】



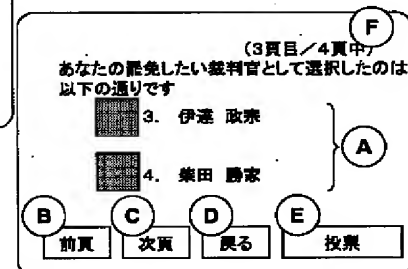
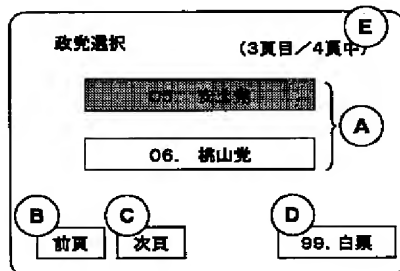
【図11】



【図12】



【図14】



【図15】

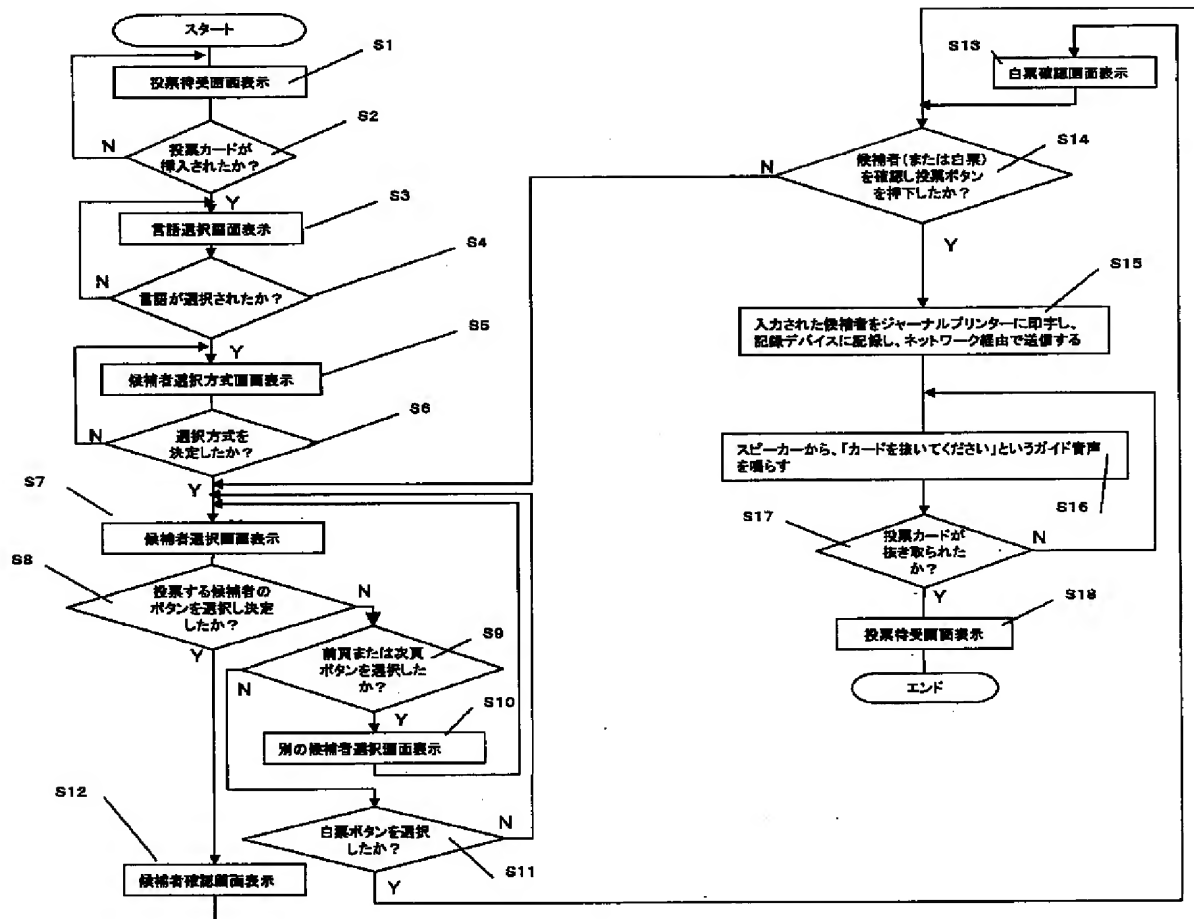
住民投票 (2頁目/4頁中)  
ダム建設についての意見をお伺いします

1. 賛成

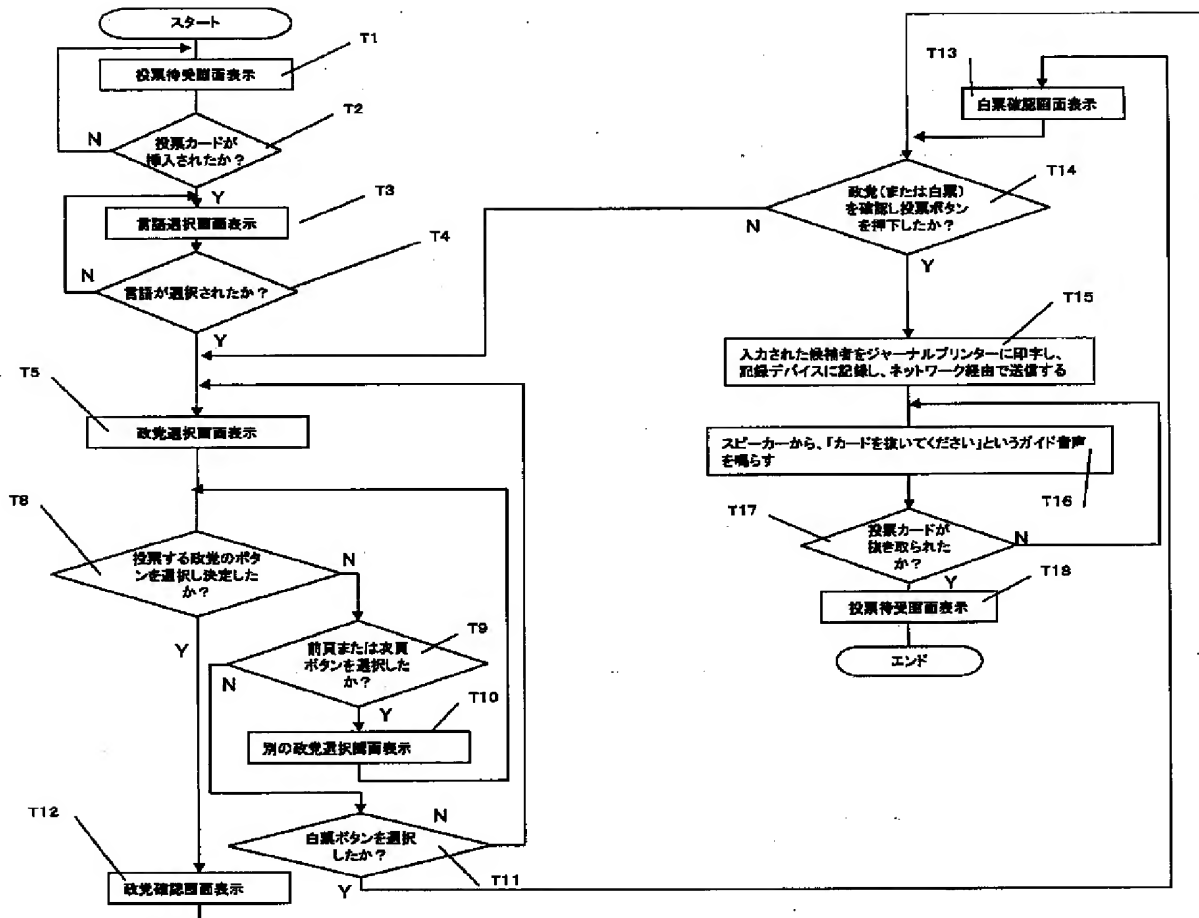
2. 反対

前頁 次頁

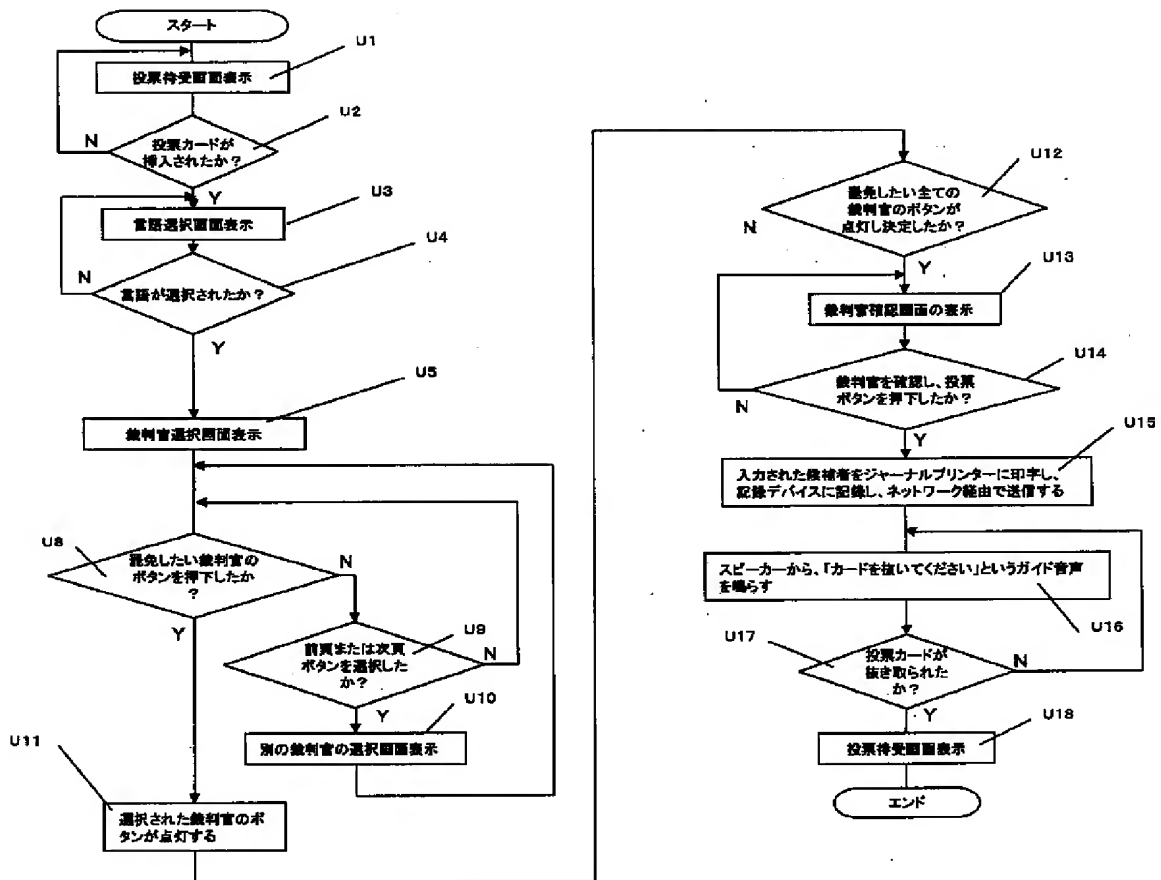
【図16】



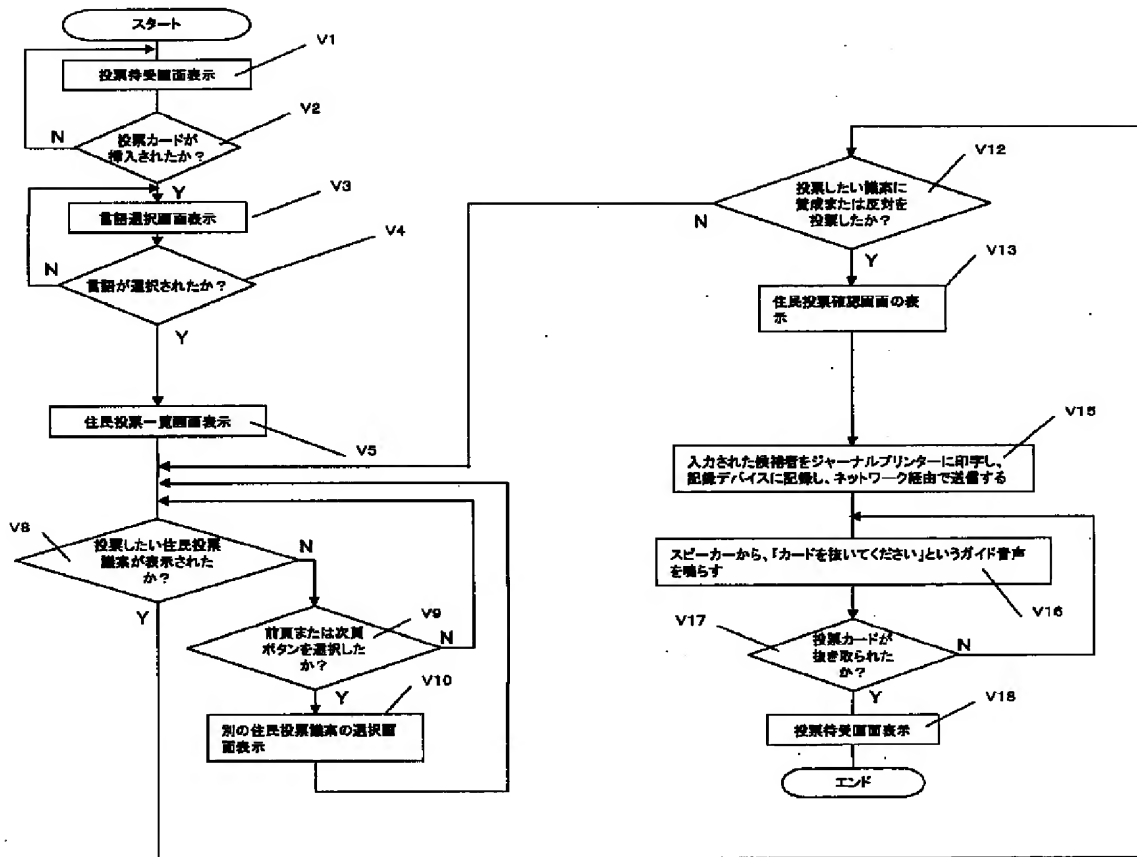
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 成澤 賢司  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 河野 俊郎  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 横地 良也  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 齊藤 涼  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 松尾 治夫  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 相澤 忠  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内

(72)発明者 西川 浩一郎  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ビクター株式会社内



F ターム( 参考 ) 3E038 CA02 DB06 FA02 FA03 KA03  
5B020 CC06 CC12 CC15 DD02 FF53  
GG11 GG12 GG13  
5E501 AA02 AC42 BA05 BA11 CA04  
CA08 CB02 CB04 CB05 CC06  
CC15 EB01 EB05 FA05 FA32  
FA43 FB22 FB28